

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】	(19) [Publication Office]
日本国特許庁 (JP)	Japan Patent Office (JP)
(12)【公報種別】	(12) [Kind of Document]
公開特許公報 (A)	Unexamined Patent Publication (A)
(11)【公開番号】	(11) [Publication Number of Unexamined Application]
特開平7-118209	Japan Unexamined Patent Publication Hei 7- 118209
(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成7年(1995)5月9日	1995 (1995) May 9*

Public Availability

(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成7年(1995)5月9日	1995 (1995) May 9*

Technical

(54)【発明の名称】	(54) [Title of Invention]
没食子酸エステル誘導体及びそれを使用した記録材料	gallic acid ester derivative and recording material which uses that
(51)【国際特許分類第6版】	(51) [International Patent Classification, 6th Edition]
C07C 69/84 9279-4H	C07C69/849279-4H
B41M 5/155	B41M5/155
5/30	5/30
5/26	5/26
【FI】	[FI]
B41M 5/12 108 6956-2H	B41M5/121086956-2H
5/18 108 6956-2H	5/181086956-2H
5/26 9121-2H	5/269121-2H
【請求項の数】	[Number of Claims]
2	2
【出願形態】	[Form of Application]
OL	OL
【全頁数】	[Number of Pages in Document]
6	6

Filing

【審査請求】	[Request for Examination]
未請求	Unrequested

(21)【出願番号】

特願平5-266494

(22)【出願日】

平成5年(1993)10月25日

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 5- 266494

(22) [Application Date]

1993 (1993) October 25*

Parties**Applicants**

(71)【出願人】

【識別番号】

000005201

【氏名又は名称】

富士写真フイルム株式会社

【住所又は居所】

神奈川県南足柄市中沼210番地

(71) [Applicant]

[Identification Number]

000005201

[Name]

Fuji Photo Film Co. Ltd. (DB 69-053-6693)

[Address]

Kanagawa Prefecture Minami Ashigara City Nakanuma
210address**Inventors**

(72)【発明者】

【氏名】

山田 尚郎

【住所又は居所】

静岡県富士宮市大中里200番地 富士写真フ
イルム株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】

東 俊作

【住所又は居所】

静岡県富士宮市大中里200番地 富士写真フ
イルム株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】

岩倉 謙

【住所又は居所】

静岡県富士宮市大中里200番地 富士写真フ
イルム株式会社内

(72) [Inventor]

[Name]

Yamada **

[Address]

Shizuoka Prefecture Fujinomiya City Oonakazato 200address
Fuji Photo Film Co. Ltd. (DB 69-053-6693) *

(72) [Inventor]

[Name]

[Address]

Shizuoka Prefecture Fujinomiya City Oonakazato 200address
Fuji Photo Film Co. Ltd. (DB 69-053-6693) *

(72) [Inventor]

[Name]

Iwakura *

[Address]

Shizuoka Prefecture Fujinomiya City Oonakazato 200address
Fuji Photo Film Co. Ltd. (DB 69-053-6693) ***Abstract**

(57)【要約】

【目的】

(57) [Abstract]

[Objective]

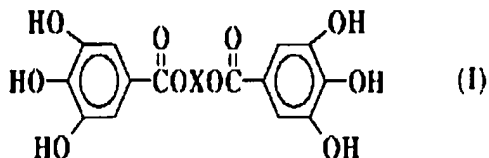
記録材料用電子受容性化合物として有用な新規な没食子酸エステル誘導体及びそれを使用した、耐性の優れた記録材料を提供する。

【構成】

下記一般式(I)で表される没食子酸エステル誘導体及びそれを使用した記録材料。

一般式(I)

【化 1】



式中 X は、炭素数 1~20 のアルキレン基、炭素数 8~20 のアラルキレン基を表す。

Claims

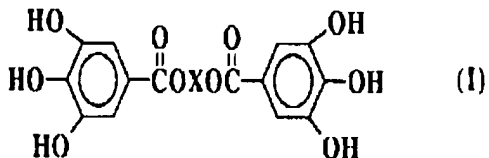
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記一般式(I)で表される没食子酸エステル誘導体。

一般式(I)

【化 1】



式中 X は、炭素数 1~20 のアルキレン基、炭素数 8~20 のアラルキレン基を表す。

【請求項 2】

支持体上に電子供与性無色染料と電子受容性化合物を含む記録層を設けた記録材料において、該電子受容性化合物として下記一般式(I)で表される没食子酸エステル誘導体を使用することを特徴とする記録材料。

一般式(I)

【化 2】

You used useful novel gallic acid ester derivative and that as electron accepting compound for recording material , recording material where resistance is superior is offered.

[Constitution]

gallic acid ester derivative which is displayed with below-mentioned General Formula (I) and the recording material . which uses that

General Formula (I)

[Chemical Formula 1]

X in Formula displays aralkylene group of alkylene group , carbon number 8~20 of carbon number 1~20.

[Claim (s)]

[Claim 1]

gallic acid ester derivative . which is displayed with below-mentioned General Formula (I)

General Formula (I)

[Chemical Formula 1]

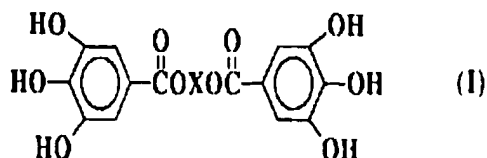
X in Formula displays aralkylene group of alkylene group , carbon number 8~20 of carbon number 1~20.

[Claim 2]

recording material . which designates that gallic acid ester derivative which is displayed with thebelow-mentioned General Formula (I) in recording material which provides recording layer whichincludes electron donating colorless dye and electron accepting compound on support , as said electron accepting compound is used asfeature

General Formula (I)

[Chemical Formula 2]



式中 X は、炭素数 1~20 のアルキレン基、炭素数 8~20 のアラルキレン基を表す。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、記録材料用電子受容性化合物として有用な没食子酸エステル誘導体及びそれを用いた記録材料に関し、発色性に優れ、更に画像部の保存安定性に優れた記録材料に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子供与性無色染料と電子受容性化合物を使用した記録材料は、感圧紙、感熱紙、感光感圧紙、通電感熱記録紙、感熱転写紙としてすでに広く知られている。

例えば英国特許第 2140449 号、米国特許第 4480052 号、同第 4436920 号、特公昭 60-23992 号、特開昭 57-179836 号、同 60-123556 号、同 60-123557 号等に詳しい。

【0003】

記録材料として、近年(1)発色濃度及び発色感度(2)非画像部及び画像部の保存安定性などの特性改良に対する研究が鋭意行なわれている。

従来電子供与性無色染料に対する電子受容性化合物としては、ビスフェノール A、p-ヒドロキシ安息香酸エステル類、ビス-(4-ヒドロキシフェニル)スルホン類等、各種知られているが、いずれも発色濃度、発色感度、非画像部及び画像部の保存安定性(耐光性、耐熱性、耐薬品性、耐可塑性)等において幾つかの欠点を有していた。

例えば、ビスフェノール A を感熱記録材料に用いた場合には、暗熱下において画像部の変色や消色が生じる等の問題を有していた。

X in Formula displays aralkylene group of alkylene group, carbon number 8~20 of carbon number 1~20.

[Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application]

this invention regards useful gallic acid ester derivative and recording material which uses that as electron accepting compound for recording material, it is superior in color development, furthermore it regards the recording material which is superior in storage stability of image part.

[0002]

[Prior Art]

recording material which uses electron donating colorless dye and electron accepting compound widely has already been known as pressure-sensitive paper, heat sensitive paper, exposure to light pressure-sensitive paper, electrically conductive, heat sensitive recording paper, thermal transfer paper.

for example British Patent No. 2140449 number, U. S. Patent No. 4480052 number, same No. 4436920 number, Japan Examined Patent Publication Sho 60-23992 number and Japan Unexamined Patent Publication Showa 57-179836 number, same 60 - 123556, same in 60 - 123557 etc it is detailed.

[0003]

As recording material, recently (1) coloration density and color developing sensitivity (2) nonimage part and there search for storage stability or other characteristic improvement of image part are done diligencely.

Until recently, various bisphenol A, p-hydroxybenzoic acid ester and such as bis-(4-hydroxyphenyl) sulfone it is known as electron accepting compound for electron donating colorless dye, but in each case had possessed several deficiency in coloration density, color developing sensitivity, nonimage part and storage stability (light resistance, heat resistance, chemical resistance, plasticizer resistance) etc of image part.

When for example bisphenol A is used for thermal recording material, it had possessed discoloration of image part and other problem which bleached occurs in under darkness heat.

[0004]

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、発色性に優れ、しかも画像部の保存安定性に優れた記録材料用電子受容性化合物及びそれを使用した記録材料を提供するものである。

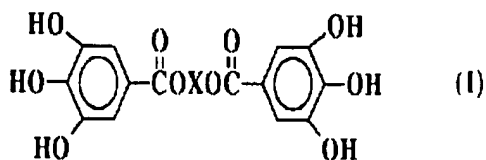
[0005]

【課題を解決するための手段】

本発明の課題は、支持体上に電子供与性無色染料と電子受容性化合物を含む記録層を設けた記録材料において、該電子受容性化合物として下記一般式(I)で表される没食子酸エステル誘導体を使用することを特徴とする記録材料により達成された。

一般式(I)

【化 3】



式中 X は、炭素数 1~20 のアルキレン基、炭素数 8~20 のアラルキレン基を表す。

[0006]

X の好ましい例としては、炭素数 2~12 の無置換のアルキレン基、炭素数 8~12 のアラルキレン基、炭素数 5~12 の鎖中にエーテル酸素原子を含むアルキレン基等が挙げられる。

[0007]

X のさらに好ましい例としては、炭素原子数 2~6 の無置換のアルキレン基、炭素原子数 8 のアラルキレン基、炭素原子数 5 の鎖中にエーテル酸素原子を含むアルキレン基等が挙げられる。

一般式(I)で表される化合物の具体例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

[0008]

ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メタン、1,2-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)エタン、1,3-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)プロパン、1,4-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ブタン、1,5-ビス(3,4,5-

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

It is something which offers electron accepting compound for recording material where this invention is superior in color development, furthermore is superior in storage stability of the image part and recording material which uses that.

[0005]

[Means to Solve the Problems]

problem of this invention was achieved by recording material which designates that gallic acid ester derivative which is displayed with below-mentioned General Formula (I) in the recording material which provides recording layer which includes electron donating colorless dye and electron accepting compound on support, as said electron accepting compound is used as feature.

General Formula (I)

[Chemical Formula 3]

X in Formula displays aralkylene group of alkylene group, carbon number 8~20 of carbon number 1~20.

[0006]

You can list alkylene group etc which includes ether oxygen atom in chain of aralkylene group, carbon number 5~12 of unsubstituted alkylene group, carbon number 8~12 of carbon number 2~12 as example where X is desirable.

[0007]

X furthermore as desirable example, you can list alkylene group etc which includes ether oxygen atom in chain of aralkylene group, number of carbon atoms 5 of unsubstituted alkylene group, number of carbon atoms 8 of the number of carbon atoms 2~6.

embodiment of compound which is displayed with General Formula (I) is shown, but this invention is not something which is limited in these.

[0008]

bis (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) methane, 1, 2-bis (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) ethane, 1, 3-bis (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) propane, 1, 4-bis (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) butane, 1, 5-bis (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) pentane, 1, 6-bis (3, 4 and

トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ペンタン、1,6-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ヘキサン、1,7-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ヘプタン、1,8-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)オクタン、1,9-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ノナン、1,10-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)デカン、1,11-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ウンデカン、1,12-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ドデカン、1,15-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ペンタデカン、1,2-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)プロパン、1,3-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)-2,2-ジメチルプロパン、1,4-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ペンタン、1,4-ビス(3,5,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)シクロヘキサン、1,3-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)シクロヘキサン、1,2-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)シクロヘキサン、1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼン、1,3-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼン、1,2-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼン、1,5-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)-3-オキサペンタン、1,8-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)-3,6-ジオキサオクタン

[0009]

一般式(I)で表される化合物のうち特に好ましい具体例としては、上述した中で、1,2-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)エタン、1,3-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)プロパン、1,4-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ブタン、1,5-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ペンタン、1,6-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ヘキサン、1,2-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)プロパン、1,3-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)-2,2-ジメチルプロパン、1,4-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ペンタン、1,4-ビス(3,5,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)シクロヘキサン、1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼン、1,5-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)-3-オキサペンタン、などが挙げられる。

[0010]

本発明に係わる一般式(I)で表される没食子酸エステル誘導体は、没食子酸とジハライド化合物又はジスルホネート化合物を脱酸剤存在下に反応させること、又は没食子酸又はその低級エステルとジオール化合物とを触媒存在下に反

5-trihydroxy phenyl carboxy) hexane, 1, 7-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) heptane, 1, 8-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) octane, 1, 9-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) nonane, 1, 10-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) decane, 1, 11-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) undecane, 1, 12-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) dodecane, 1, 15-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) pentadecane, 1, 2-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) propane, 1, 3-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) - 2 and 2-dimethylpropane, 1, 4-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) pentane, 1, 4-bis (3, 5 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) cyclohexane, 1, 3-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) cyclohexane, 1, 2-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) cyclohexane, 1, 4-bis { (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene, 1, 3-bis { (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene, 1, 2-bis { (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene, 1, 5-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) - 3-oxa pentane, 1, 8-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) - 3 and 6-dioxa octane

[0009]

Description above while doing, 1 and 2-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) ethane, 1, 3-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) propane, 1, 4-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) butane, 1, 5-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) pentane, 1, 6-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) hexane, 1, 2-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) propane, 1, 3-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) - 2 and 2-dimethylpropane, 1, 4-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) pentane, 1, 4-bis (3, 5 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) cyclohexane, 1, 4-bis { (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene, 1, 5-bis (3, 4 and 5-trihydroxy phenyl carboxy) - you can list 3-oxa pentane, etc among compound which are displayed with General Formula (I) especially as desirable embodiment.

[0010]

As for gallic acid ester derivative which is displayed with General Formula (I) which relates to this invention, gallic acid and dihalide compound or disulfonate compound it reacts under deacidifying agent existing, or gallic acid or lower ester and diol compound are acquired easily by reacting under

応させることにより容易に得られる。

【0011】

本発明に使用する電子供与性無色染料としては従来より公知のトリフェニルメタンフタリド系化合物、フルオラン系化合物、フェノチアジン系化合物、インドリルフタリド系化合物、ロイコオーラミン系化合物、ローダミンラクタム系化合物、トリフェニルメタン系化合物、トリアゼン系化合物、スピロピラン系化合物、フルオレン系化合物など各種の化合物が知られている。

フタリド類の具体例は米国再発行特許明細書第 23024 号、米国特許明細書第 3491111 号、同第 3491112 号、同第 3491116 号及び同第 3509174 号、フルオラン類の具体例は米国特許明細書第 3624107 号、同第 3627787 号、同第 3641011 号、同第 3462828 号、同第 3681390 号、同第 3920510 号、同第 3959571 号、スピロジピラン類の具体例は米国特許明細書第 3971808 号、ピリジン系及びピラジン系化合物類は米国特許明細書第 3775424 号、同第 3853869 号、同第 4264318 号、フルオレン系化合物の具体例は特開昭 59-199757 号、特開昭 63-41183 号等に記載されている。

【0012】

本発明に係わる没食子酸エステル誘導体は、従来より公知のフェノール誘導体、サリチル酸誘導体、芳香族カルボン酸の金属塩、酸性白土、ベントナイト、ノボラック樹脂、金属処理ノボラック樹脂、金属錯体等の化合物と併用できる。

これらの例は特公昭 40-9309 号、同 45-14039 号、特開昭 562-140483 号、同 48-51510 号、同 57-210886 号、同 58-87089 号、同 59-11286 号、同 60-76795 号、同 61-95988 号等に記載されている。

他の電子受容性化合物を併用する場合は、本発明に係わる没食子酸エステル誘導体を 50 重量%以上使用することが好ましい。

【0013】

本発明の記録材料を感熱紙に用いる場合には、特公昭 59-53193 号、特開昭 59-197463 号、特開昭 62-114989 号明細書に記載されている様な形態を取る。

catalyst existing.

[0011]

As electron donating colorless dye which is used for this invention various compound such as triphenylmethane phthalide compound, fluoran compound, phenothiazine compound, indolyl phthalide compound, leuco auramine compound, rhodamine lactam type compound, triphenyl methane compound, triazene compound, spiropyran compound, fluorene compound of public knowledge are known from until recently.

As for embodiment of phthalide U. S. Reissued Patent specification 23rd 024 number, U.S. Patent No. 3491111 number, same No. 3491112 number, same No. 3491116 number and same No. 3509174 number, as for embodiment of fluoran U.S. Patent No. 3624107 number, same No. 3627787 number, same No. 3641011 number, same No. 3462828 number, same No. 3681390 number, same No. 3920510 number and same No. 3959571 number, as for embodiment of spiro di pyran U.S. Patent No. 3971808 number, as for pyridine system and pyrazine compounds U.S. Patent No. 3775424 number, same No. 3853869 number and same No. 4264318 number, embodiment of fluorene compound is stated in Japan Unexamined Patent Publication Showa 59-199757 number and the Japan Unexamined Patent Publication Showa 63-41183 number etc.

[0012]

metal salt, acidic clay, bentonite of phenol derivative, salicylic acid derivative, aromatic carboxylic acid of public knowledge (DANA 71.3.1a.1-2), it can jointly use gallic acid ester derivative which relates to this invention, with novolak resin, metal treated novolac resin, metal complex or other compound from until recently.

These examples are stated Japan Examined Patent Publication Sho 40-9309 number and same 45 - 14039, Japan Unexamined Patent Publication Showa 562-140483 number, same 48 - 51510, same 57 - 210886, same 58 - 87089, same 59 - 11286, same 60 - 76795, same in 61 - 95988 etc.

When other electron accepting compound is jointly used, it is desirable 50 weight % or more to use gallic acid ester derivative which relates to this invention.

[0013]

When recording material of this invention is used for heat sensitive paper, Japan Examined Patent Publication Sho 59-53193 number and Japan Unexamined Patent Publication Showa 59-197463 number, kind of form which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Showa 62-114989 specification is taken.

具体的には、電子供与性無色染料および電子受容性化合物は分散媒中で 10μ 以下、このましくは 3μ 以下の粒径まで粉碎分散して用いる。

分散媒としては、一般に 0.5 ないし 10% 程度の濃度の水溶高分子水溶液が用いられる。

その例としては、ポリビニルアルコール、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、エピクロルヒドリン変成ポリアミド、エチレン-無水マレイン酸共重合体、スチレン-無水マレイン酸共重合体、イソブチレン-無水マレイン酸共重合体、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸アミド、メチロール変成ポリアクリルアミド、デンプン誘導体、カゼイン、ゼラチン等が挙げられる。

またこれらのバインダーに耐水性を付与する目的で、耐水化剤を加えたり、疎水性ポリマーのエマルジョン、具体的には、スチレン-ブタジエンゴムラテックス、アクリル樹脂エマルジョンを加えることも出来る。

[0014]

本発明に係わる没食子酸エステル誘導体は、支持体上に、ジアゾ化合物、カップリング成分及び有機塩基を含有する記録層と、電子供与性無色染料および電子受容性化合物を含有する記録層を設けた感光感熱記録材料において、該電子受容性化合物として用いることができる。

これらの感光感熱記録材料は特開平 4-135787 号、同 4-144784 号、同 4-144785 号、同 4-194842 号、同 4-247447 号、同 4-247448 号、同 4-340540 号、同 4-340541 号、同 5-34860 号等に記載されている。

[0015]

本発明において分散はボールミル、サンドミル、横型サンドミル、アトライタ、コロイダルミル等を用いて行われる。

[0016]

使用される電子供与性無色染料と没食子酸エステル誘導体の比は、重量比で 1:10 から 1:1 のあいだが好ましく、更には 1:5 から 2:3 のあいだが特に好ましい。

[0017]

熱応答性を改良するために熱可融性物質を感熱発色層に含有させることが出来る。

熱可融性物質としては、芳香族エーテル、チオ

Concretely, powder fragment dispersing to particle diameter of 10μ or less, preferably 3μ or less in dispersion medium, it uses electron donating colorless dye and electron accepting compound.

As dispersion medium, generally water * polymer aqueous solution of 0.5 or 10% concentration using and others *.

As example, you can list poly vinyl alcohol, hydroxyethyl cellulose, hydroxypropyl cellulose, epichlorohydrin metamorphic polyamide, ethylene -maleic anhydride copolymer, styrene -maleic anhydride copolymer, isobutylene -maleic anhydride salicylic acid copolymer, polyacrylic acid, polyacrylic acid amide, methylol metamorphic poly acrylamide, starch derivative, casein, gelatin etc.

In addition with objective which grants water resistance to these binder, the emulsion, of hydrophobic polymer concretely, it is possible also including the waterproofing agent, to add styrene -butadiene rubber latex, acrylic resin emulsion.

[0014]

On support, you can use gallic acid ester derivative which relates to this invention, in the photothermal recording material which provides recording layer which contains diazo compound, coupling component and organic base and recording layer which contains electron donating colorless dye and electron accepting compound, as said electron accepting compound.

These photothermal recording material are stated Japan Unexamined Patent Publication Hei 4- 135787 number, same 4 - 144784, same 4 - 144785, same 4 - 194842, same 4 - 247447, same 4 - 247448, same 4 - 340540, same 4 - 340541, same in 5 - 34860 etc.

[0015]

Regarding to this invention, dispersion is done making use of ball mill, sand mill, horizontal type sand mill, attritor, colloidal mill etc.

[0016]

As for ratio of electron donating colorless dye and gallic acid ester derivative which are used, with weight ratio 1: 1: between of 1 is desirable from 10, furthermore 1: between of 5 to 2: 3 especially is desirable.

[0017]

It is possible in order to improve heat responsiveness to contain fusible substance in heat sensitive coloration layer.

As fusible substance, aromatic ether, thioether, ester and/or

エーテル、エステル及び又は脂肪族アミド又はウレイドなどが其の代表である。

これらの例は特開昭 58-57989 号、同 58-87094 号、同 61-58789 号、同 62-109681 号、同 62-132674 号、同 63-151478 号、同 63-235961 号などに記載されている。

【0018】

これらは単独で分散するか、あるいは電子供与性無色染料又は没食子酸エステル誘導体と同時に微分散して用いられる。

これらの使用量は、没食子酸エステル誘導体に対して 20%以上 300%以下の重量比で添加され、特に 40%以上 150%以下が好ましい。

【0019】

この様にして得られた塗液には、更に種々の要求を満たすために、必要に応じて添加剤が加えられる。

添加剤の例としては記録時の記録ヘッドのよごれを防止するために、無機顔料、ポリウレアフイラー等の吸油性物質、ヘッドに対する離型性を高めるために脂肪酸、金属石鹸などが添加される。

従って一般には電子供与性無色染料、電子供与性化合物のほかに、熱可融性物質、顔料、ワックス、帯電防止剤、紫外線吸収剤、消泡剤、導電剤、蛍光染料、界面活性剤などの添加剤混合されて感熱塗液が形成される。

得られた感熱塗液は、上質紙、下塗り層を有する上質紙、合成紙、プラスチックフィルム等に塗布される。

この際 JIS-8119 で規定される平滑度が 500 秒以上特に 800 秒以上の支持体を用いるのがドット再現性の点から特に好ましい。

【0020】

更に必要に応じて感熱記録の表面に保護層を設けてもよい。

保護層は必要に応じて二層以上積層してもよい。

また支持体のカールバランスを補正するため或いは、裏面からの耐薬品性を向上させる目的で、裏面に保護層と類似した塗液を塗布してもよい。

裏面に接着剤を塗布し、更に剥離紙を組み合

aliphatic amide or ureido etc is representation of *.

These examples are stated Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-57989 number, same 58 - 87094, same 61 -58789, same 62 - 109681, same 62 - 132674, same 63 - 151478, same in 63 - 235961 etc.

[0018]

It disperses these with alone , or microdispersing does simultaneously with electron donating colorless dye or gallic acid ester derivative and is used.

These amount used are added with weight ratio of 20% or more 300% or less vis-a-vis gallic acid ester derivative , especially 40% or more 150% or less is desirable.

[0019]

Furthermore because various request is satisfied, it can add to the coating liquid which it acquires this way, according to need additive .

In order to prevent soiling of recording head when recording as example of additive , aliphatic acid , metal soap etc is added in order to raise mold release property for inorganic pigment , polyurea filler or other oil absorbancy substance , head .

Therefore fusible substance , pigment , wax , antistatic agent , ultraviolet absorber , antifoaming agent , conductor , fluorescent dye , surfactant or other additive being mixed by other than electron donating colorless dye , electron donating compound , to generality, heat sensitive coating liquid is formed.

heat sensitive coating liquid which it acquires is applied to high quality paper , synthetic paper , plastic film etc which possesses high quality paper , undercoating .

this occasion especially it is desirable from point of dot reproducibility for smoothness which is stipulated with JIS -8119 to use support of 500 second or more especially 800 second or more .

[0020]

Furthermore it is possible to surface of according to need thermal recording to provide the protective layer .

according to need two layers or more it is possible to laminate protective layer .

In addition correction to do curl balance of support in order or, chemical resistance from rear surface with objective which improves, application it is possible to do coating liquid which resembles protective layer to rear surface .

application it does adhesive in rear surface , it is possible to

わせてラベルの形態にしてもよい。

[0021]

本発明に係わる電子供与性無色染料の塗布量は、任意だが、支持体上に $0.1 \sim 2.0 \text{ g/m}^2$ 、特に $0.2 \sim 1.5 \text{ g/m}^2$ が好ましい。

[0022]

支持体上に下塗り層を設ける場合には、顔料を主成分とする下塗り層が好ましい。

顔料としては、一般の有機或いは無機の顔料がすべて使用できるが、とくに、JIS-K5101 で規定する吸油度が 40 cc/100g 以上であるものが好ましく、具体的には炭酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化チタン、タルク、ロウ石、カオリン、焼成カオリン、水酸化アルミニウム、非晶質シリカ、尿素ホルマリン樹脂粉末、ポリエチレン樹脂粉末等が挙げられる。

これらの顔料を支持体に塗布する場合、顔料量として 2 g/m^2 以上、好ましくは、 4 g/m^2 以上である。

[0023]

下塗り層に使用するバインダーとしては、水溶性高分子及び水溶性バインダーがあげられ、バインダーは一種若しくは二種以上混合して使用してもよい。

[0024]

水溶性高分子としては、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシチルセルロース、デンプン類、ゼラチン、アラビアゴム、カゼイン、スチレン-無水マレイン酸共重合体加水分解物、エチレン-無水マレイン酸共重合体加水分解物、ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド等が挙げられる。

[0025]

水溶性バインダーとしては、合成ゴムラテックスあるいは合成樹脂エマルジョンが一般的であり、スチレン-ブタジエンゴムラテックス、アクリロニトリル-ブタジエンゴムラテックス、アクリル酸メチル-ブタジエンゴムラテックス、酢酸ビニルエマルジョンなどが挙げられる。

[0026]

バインダーの使用量は顔料にたいし、 $3 \sim 100$ 重量%好ましくは $5 \sim 50$ 重量%である。

下塗り層にはワックス、消色防止剤、界面活性剤等を添加してもよい。

form of label furthermore combining release paper .

[0021]

coating amount of electron donating colorless dye which relates to this invention is option , but $0.1 \sim 2.0 \text{ g/m}^2$, especially $0.2 \sim 1.5 \text{ g/m}^2$ are desirable on support .

[0022]

When undercoating is provided on support , subbing layer which designates pigment as main component is desirable.

As pigment , you can use pigment of general organic or inorganic entirely, but especially, those where degree of absorbing oil which is stipulated with JIS -K5101 is 40 cc/100g or more are desirable, you can list calcium carbonate , barium sulfate , titanium dioxide , talc , row stone and kaolin , calcined kaolin , aluminum hydroxide , amorphous silica , urea formaldehyde resin powder , polyethylene resin powder etc concretely.

When these pigment application it makes support , above preferably , 4 g/m^2 they are 2 g/m^2 or more and as pigment quantity.

[0023]

It can increase water soluble polymer and water soluble binder as binder which is used for undercoating , one kind or 2 kinds or more mixing, it is possible to use the binder .

[0024]

As water soluble polymer , methylcellulose , carboxymethyl cellulose , hydroxymethyl cellulose , starch and gelatin , gum arabic , casein , styrene -maleic anhydride copolymer hydrolysate , ethylene -maleic anhydride copolymer hydrolysate , poly vinyl alcohol , poly acrylamide etc are listed.

[0025]

As water soluble binder , synthetic rubber latex or synthetic resin emulsion being general, you can list the styrene -butadiene rubber latex , acrylonitrile -butadiene rubber latex , methyl acrylate -butadiene rubber latex , vinyl acetate emulsion etc.

[0026]

As for amount used of binder you want in pigment and, they are $3 \sim 100$ weight %preferably $5 \sim 50$ weight %.

It is possible to add wax , bleached preventing agent , surfactant etc to undercoating .

[0027]

感熱記録層中に添加する添加剤として用いられる顔料は、カオリン、焼成カオリン、タルク、ロウ石、ケイソウ土、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、酸化亜鉛、リトポン、非晶質シリカ、コロイダルシリカ、焼成石コウ、シリカ、炭酸マグネシウム、酸化チタン、アルミナ、炭酸バリウム、硫酸バリウム、マイカ、マイクロバルーン、尿素-ホルマリンフィラー、ポリエステルパーティクル、セルロースフィラー等があげられる。

[0028]

本発明で用いられる金属石鹸としては、高級脂肪酸多価金属塩、例えば、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸カルシウム、オレイン酸亜鉛等が挙げられる。

[0029]

また本発明においては、ファクシミリに対するヘッドマッチング性の点から融点 40~120 deg C のワックスを併用しても差し支えない。

ワックスとしては、融点 40~120 deg C のもので、パラフィンワックス、ポリエチレンワックス、カルナバワックス、マイクロクリスタリンワックス、キャンデリアワックス、モンタンワックス、脂肪酸アミド系ワックスが好ましく、とくに、融点が 50~100 deg C のパラフィンワックス、モンタンワックス、メチロールステアロアミドが好ましい。

ワックスの使用量は、電子供与性無色染料の 5~200 重量%、好ましくは、20~150 重量%である。

[0030]

本発明の記録材料においては光に対する安定性を改良するため紫外線吸収剤を添加してもよい。

紫外線吸収剤としては、桂皮酸誘導体、ベンゾフェノン誘導体、ベンゾトリアゾールフェノール誘導体など具体的には α -シアノ- β -フェニル桂皮酸ブチル、*o*-ベンゾトリアゾールフェノール、*o*-ベンゾトリアゾール-*p*-クロロフェノール、*o*-ベンゾトリアゾール-2,4-ジ-*t*-ブチルフェノール、*o*-ベンゾトリアゾール-2,4-ジ-*t*-オクチルフェノール等がある。

ヒンダートフェノール化合物としては、少なくとも 2 位または 6 位のうち 1 ケ以上が分岐アルキル基で置換されたフェノール誘導体が好ましい。

[0031]

本発明における耐水化剤としては、N-メチロー

[0027]

As for pigment which is used as additive which is added in the heat sensitive recording layer, you can list kaolin, calcined kaolin, talc, row stone and diatomaceous earth, calcium carbonate, aluminum hydroxide, magnesium hydroxide, zinc oxide, lithopone, amorphous silica, colloidal silica, calcining gypsum, silica, magnesium carbonate, titanium dioxide, alumina, barium carbonate, barium sulfate, mica, microballoon, urea-formalin filler, polyester particle, cellulose filler etc.

[0028]

You can list higher aliphatic acid polyvalent metal salt, for example zinc stearate, aluminum stearate, calcium stearate, zinc oleate etc as metal soap which is used with this invention.

[0029]

In addition regarding to this invention, jointly using wax of the melting point 40~120deg C from point of head matching property, for facsimile it does not become inconvenient.

As wax, with those of melting point 40~120deg C, paraffin wax, polyethylene wax, carnauba wax, microcrystalline wax, [kyanderiawakkusu], montan wax, fatty acid amide wax is desirable, especially, melting point paraffin wax, montan wax, methylol stearamide of 50 - 100 deg C is desirable.

amount used of wax is 5 - 200 weight %, preferably, 20~150weight % of electron donating colorless dye.

[0030]

In order to improve stability for light regarding recording material of the this invention it is possible to add ultraviolet absorber.

As ultraviolet absorber, cinnamic acid derivative, benzophenone derivative, benzotriazolyl phenol derivative etc concretely the; α -cyano- β -phenyl cinnamic acid butyl, *o*-benzotriazole phenol, *o*-benzotriazole-*p*-chlorophenol, *o*-benzotriazole-2, 4- di-*t*-butyl phenol, *o*-benzotriazolyl-2, 4- di- *t*-octylphenol etc.

As hindered phenol compound, at least 2 position or phenol derivative where inside 1 or more of 6 position is substituted with branched alkyl group is desirable.

[0031]

N- methylol urea, N- methylol melamine, urea-formalin or

ル尿素、N-メチロールメラミン、尿素-ホルマリン等の水溶性初期縮合物、グリオキザール、グルタルアルデヒド等のジアルデヒド化合物類、硼酸、硼砂等の無機系架橋剤、ポリアクリル酸、メチルビニルエーテル-マレイン酸共重合体、イソブチレン-無水マレイン酸共重合体等のブレンド熱処理等が挙げられる。

【0032】

保護層に用いる材料としては、ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、酢酸ビニル-アクリルアミド共重合体、珪素変性ポリビニルアルコール、澱粉、変性澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ゼラチン類、アラビアゴム、カゼイン、スチレン-マレイン酸共重合体加水分解物、スチレン-マレイン酸共重合体ハーフエステル加水分解物、イソブチレン-無水マレイン酸共重合体加水分解物、ポリアクリルアミド誘導体、ポリビニルピロリドン、ポリスチレンスルホン酸ソーダ、アルギン酸ソーダなどの水溶性高分子およびスチレン-ブタジエンゴムラテックス、アクリロニトリル-ブタジエンゴムラテックス、アクリル酸メチル-ブタジエンゴムラテックス、酢酸ビニルエマルジョン等の水不溶性ポリマーが用いられる。

【0033】

また保護層中に感熱ヘッドとのマッチング性を向上させる目的で、顔料、金属石鹸、ワックス、耐水化剤等を添加してもよい。

保護層を感熱発色層上に塗布する際に、均一な保護層を得るために界面活性剤を添加してもよい。

界面活性剤としてはスルホコハク酸系のアルカリ金属塩、フッ素含有界面活性剤が用いられる。

具体的にはジ-(n-ヘキシル)スルホコハク酸、ジ-(2-エチルヘキシル)スルホコハク酸等のナトリウム塩、またはアンモニウム塩等が好ましいが、アニオン系の界面活性剤なら効果が認められる。

また保護層中に、光に対する安定性を改良するため紫外線吸収剤を添加してもよい。

【0034】

【実施例】

以下に発明の実施例を示すが、本発明はこれに限定されるものではない。

other water solubility precondensate, glyoxal, glutaraldehyde or other dialdehyde compound and boric acid, borax or other inorganic type crosslinking agent, polyacrylic acid, methyl vinyl ether -maleic acid copolymer, isobutylene -maleic anhydride copolymer or other blend thermal processing etc are listed as waterproofing agent in this invention .

【0032】

poly vinyl alcohol, carboxylated polyvinyl alcohol, vinyl acetate -acrylamide copolymer, silicon modified polyvinyl alcohol, starch, modified starch, methylcellulose, carboxymethyl cellulose, hydroxymethyl cellulose, gelatin, gum arabic, casein, styrene -maleic acid copolymer hydrolysate, styrene -maleic acid copolymer half ester hydrolysate, isobutylene -maleic anhydride copolymer hydrolysate, poly acrylamide derivative, polyvinyl pyrrolidone, sodium polystyrene sulfonate, sodium alginate or other water soluble polymer and styrene -butadiene rubber latex, acrylonitrile -butadiene rubber latex, methyl acrylate -butadiene rubber latex, vinyl acetate emulsion or other water insoluble polymer are used as material which is used for protective layer .

【0033】

In addition matching property of heat sensitive head with objective which improves, it is possible to add pigment, metal soap, wax, waterproofing agent etc in protective layer .

When protective layer application making on heat sensitive coloration layer, it is possible to add surfactant in order to obtain uniform protective layer .

It can use alkali metal salt, fluorine containing surfactant of sulfosuccinic acid type as surfactant .

Concretely di-(n-hexyl) sulfosuccinic acid, di-(2-ethylhexyl) sulfosuccinic acid or other sodium salt, or ammonium salt etc is desirable, but if surfactant of anionic type it can recognize effect.

In addition in order in protective layer, to improve stability for light, it is possible to add ultraviolet absorber .

【0034】

[Working Example (s)]

Working Example of invention is shown below, but this invention is not something which is limited in this.

実施例においてとくに指定のないかぎり重量%をあらわす。

実施例 1

1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]

ベンゼンの合成

[(I)式において X:p-キシリレンのもの]

[0035]

[合成例 1] ナトリウムメトキサイド 3.25g (60 ミリモル) のジメチルアセトアミド 100ml 溶液に、没食子酸 12.2g (65 ミリモル)、p-キシリレンジクロライド 4.73g (27 ミリモル) を加え、100 deg C で 9 時間攪拌した。

反応混合物を氷水にあげ塩酸酸性とした後、酢酸エチルで抽出した。

有機相を炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄した後、硫酸マグネシウムで乾燥した。

溶媒を留去した後、残留物をカラムクロマトグラフィーにより精製し、1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼン 2.53g (収率 21%) を得た。

(融点 170~80 deg C)

[0036]

[合成例 2] 触媒量の p-トルエンスルホン酸のトルエン溶液に没食子酸メチルエステル 11.9 (65 ミリモル)、p-キシリレンジオール 3.73g (27 ミリモル) を加え、還流下 6 時間攪拌した。

反応混合物を氷水にあげ酢酸エチルで抽出した。

有機相を炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄した後、硫酸マグネシウムで乾燥した。

溶媒を留去した後、残留物をカラムクロマトグラフィーにより精製し、1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼン 3.58g (収率 30%) を得た。

[0037]

実施例 2

1,4-ビス(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)ブタンの合成

[(I)式において X:-(CH₂)₄-のもの]

If there is not especially appointment, in Working Example weight % is displayed.

Working Example 1

1 and 4 -bis { (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) methyl }

Synthesis of benzene

{In Formula (I) thing of X:p- xylylene }

[0035]

To dimethylacetamide 100ml solution of {synthesis example 1 } sodium methoxide 3.25g (60 millimole) , 9 hours it agitated with 100 deg C gallic acid 12.2g (65 millimole) , including p- xylylene dichloride 4.73g (27 millimole) .

You opened reaction mixture to ice water and after making hydrochloric acid acidity , you extracted with ethylacetate .

After washing organic phase with sodium bicarbonate water solution , saturated saline , it dried with magnesium sulfate .

After removing solvent , residue was refined with column chromatography , 1 and 4 -bis { (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene 2.53g (yield 21%) was acquired.

(melting point 170~80deg C)

[0036]

6 hours under reflux it agitated to toluene solution of p-toluenesulfonic acid of the {synthesis example 2 } catalyst amount methyl gallate ester 11.9 (65 millimole) , including p- xylylene diol 3.73g (27 millimole) .

You opened reaction mixture to ice water and extracted with ethylacetate .

After washing organic phase with sodium bicarbonate water solution , saturated saline , it dried with magnesium sulfate .

After removing solvent , residue was refined with column chromatography , 1 and 4 -bis { (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene 3.58g (yield 30%) was acquired.

[0037]

Working Example 2

1 and 4 -bis synthesis of (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) butane

{In Formula (I) thing of X:- (CH₂)₄- }

実施例 1

の合成例 2 の p-キシリレンジクロライドの代わりに 1,4-ジブロモブタンを使用した以外は、同様にして目的物を得た。

(融点 65~70 deg C)

[0038]

実施例 3

記録材料の作成

[電子供与性染料前駆体カプセル液の調製] 3-(o-メチル-p-ジメチルアミノフェニル)-3-(1'-エチル-2'-メチルインドール-3-イル)フタリド(電子供与性染料前駆体) 3.0 部を酢酸エチル 20 部に溶解し、さらに高沸点溶剤であるアルキルナフタレン 20 部を添加して均一に混合した。

得られた混合液に、カプセル壁材として、キシリレンジイソシアネート/トリメチロールプロパンの 3/1 付加物(75 重量%酢酸エチル溶液)(タケネート D-110N(武田薬品工業株式会社製)) 20 部を添加し、均一に攪拌した。

[0039]

別途、ポリビニルアルコール(重合度 1700、鹸化度 88%)の 6%水溶液 54 部を用意し、前記の電子供与性染料前駆体を添加した後、ホモジナイザーにて乳化分散した。

得られた乳化液に水 68 部を加えて均一化した後、攪拌しながら 50 deg C に昇温し、3 時間カプセル化反応を行なわせて目的のカプセル液を得た。

カプセルの平均粒子径は 1.6 μ m であった。

[0040]

[電子受容性化合物分散液の調製] 実施例 1 の 1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼン(電子受容性化合物) 30 部をポリビニルアルコール 4%水溶液 150 部中に加えた後、ボールミルにて 24 時間分散して分散液を作製した。

得られた分散液中の電子受容性化合物の平均粒径は 1.2 μ m であった。

[塗布液の調製] 上記電子供与性染料前駆体カプセル液、電子受容性化合物分散液を電子供与性染料前駆体/電子受容性化合物のモル比が 1/15 となるように混合して、目的の塗布液を調製した。

Working Example 1

Other than using 1 and 4 -dibromo butane in place of p-xylylene dichloride of synthesis example 2, object compound was acquired to similar.

(melting point 65~70deg C)

[0038]

Working Example 3

Compilation of recording material

{Manufacturing electron donating dye precursor capsule liquid } 3 - (o-methyl -p- dimethylamino phenyl) - 3 - (1 ' -ethyl -2' -methyl indole -3- yl) phthalide (electron donating dye precursor) it melted 3.0 part in ethylacetate 20 section, furthermore it added alkyl naphthalene 20 section which is a high boiling point solvent and mixed to uniform .

Takenate D-110 N (Takeda Chemical Industries Ltd. (DB 69-053-8228) make) it added 20 sections, agitated to uniform . In mixed solution which it acquires, as capsule wall material , 3/1 adduct of xylylene diisocyanate /trimethylolpropane (75 weight %ethylacetate solution)

[0039]

Other way, you prepared 6% aqueous solution 54 section of poly vinyl alcohol (degree of polymerization 1700, degree of saponification 88%), after adding aforementioned electron donating dye precursor , emulsification you did with homogenizer .

After homogenization making emulsion which it acquires including water 68 section, while agitating, temperature rise it made 50 deg C, made 3 hours capsule forming reaction do and acquired capsule liquid of objective .

average particle diameter of capsule was 1.6; μ m .

[0040]

1 and 4 -bis { (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene of {Manufacturing electron accepting compound dispersion } Working Example 1 (electron accepting compound) after adding 30 sections in poly vinyl alcohol 4%aqueous solution 150 section, 24 hours dispersing with ball mill , it produced dispersion .

average particle diameter of electron accepting compound in dispersion which it acquires was 1.2; μ m .

In order for mole ratio of electron donating dye precursor /electron accepting compound to become with 1/15, mixing {Manufacturing coating solution } above-mentioned electron donating dye precursor capsule liquid , electron accepting compound dispersion , it manufactured coating solution of

[塗布]厚み 75 μm のポリエチレンテレフタレート支持体上に、メイヤーバーで、感熱記録層液を塗布・乾燥して目的の感熱記録材料を得た。

電子供与性染料前駆体の塗布量は $0.3\text{g}/\text{m}^2$ であった。

[0041]

[熱記録]京セラ株式会社製サーマルヘッド(KST型)を用いて、単位面積当たりの記録エネルギーが $35\text{mJ}/\text{mm}^2$ となるように、サーマルヘッドに対する印加電力及びパルス幅を決め、該感熱記録材料を印字した。

[発色部の耐熱性評価]印字した記録材料をマクベス RD-918 により発色濃度を測定した後、80 deg C オープンに3日間保管し、保管後の印字部をマクベス RD-918 を用いて再び測定した。

測定後、下式に示す発色濃度残存率を測定したところ、値は 96% であった。

発色濃度残存率(%) = $(80\text{ deg C オープンに3日間保管後の濃度}) / (\text{保管前の濃度}) \times 100$

(値が大きい程、耐熱性が良好であることを示す。)

[0042]

比較例 1

実施例 2

の電子受容性化合物である 1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼンをビスフェノール A に代えた他は、実施例 2 と同様にして発色部の耐熱性評価を行なったところ、発色濃度残存率は 61% であった。

[0043]

比較例 2

実施例 2

の電子受容性化合物である 1,4-ビス[(3,4,5-トリヒドロキシフェニルカルボキシ)メチル]ベンゼンを 4-ヒドロキシフェニル-4'-イソロポキシフェニルスルホンに代えた他は、実施例 2 と同様にして発色部の耐熱性評価を行なったところ、発色濃度残存率は 54% であった。

[0044]

objective .

On polyethylene terephthalate support of {application } thickness 75; μm , with Meyer bar , application * drying heat sensitive recording layer liquid , it acquired thermal recording material of objective .

coating amount of electron donating dye precursor was $0.3\text{g}/\text{m}^2$.

[0041]

{thermal recording } Kyocera Corporation (DB 69-055-7624) make making use of thermal head (KST type) , in order for the recording energy of per unit surface area $35\text{mJ}/\text{mm}^2$ ago , applied power and pulse width for thermal head were decided , said thermal recording material was printed.

{heat resistance appraisal of colored part } recording material which is printed after measuring coloration density due to the MacBeth RD-918 , 3 -day period was kept in 80 deg Coven , again printed part after keeping was measured making use of MacBeth RD-918.

After measuring , when coloration density residue ratio which is shown in formula below was measured , value was 96% .

coloration density residue ratio (%) = $(\text{In } 80\text{ deg Coven } 3\text{-day period concentration after keeping}) / (\text{concentration before keeping}) \times 100$

(Fact that extent and heat resistance whose value is large are satisfactory is shown.)

[0042]

Comparative Example 1

Working Example 2

1 and 4 -bis where it is a electron accepting compound besides { (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene is replaced to bisphenol A , when you appraised colored part heat resistance to similar to Working Example 2 , coloration density residue ratio was 61% .

[0043]

Comparative Example 2

Working Example 2

1 and 4 -bis where it is a electron accepting compound besides { (3, 4 and 5 -trihydroxy phenyl carboxy) methyl } benzene 4 -hydroxyphenyl -4' - is replaced to [isopropoxyphenyl -4' - isopropoxyphenyl] , when you appraised colored part heat resistance to similar to Working Example 2 , coloration density residue ratio was 54% .

[0044]

【発明の効果】

本発明により、耐熱性の良好な記録材料が提供される。

[Effects of the Invention]

By this invention, satisfactory recording material of heat resistance is offered.